宮城県 公立高入試 理科 セット4 後半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問7〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　胃液に含まれるペプシンなどの消化酵素によって、食物中の養分が分解される理由として、最も適切な記述を選びなさい。

- ○ 養分の種類をすべて同じ物質に変換することで、肝臓での貯蔵効率を高めるため
- ○ 養分を分解して化学反応を起こし、胃の中の温度を一定に保つエネルギーを得るため
- ○ 養分を水に溶けない固形物に変えることで、消化管内をゆっくり移動させるため
- ○ 養分の分子を小さく分解することで、小腸の壁から吸収できるようにするため

問8　斜面上にある物体にはたらく重力のように、1つの力をそれと同じはたらきをする2つの力に分けることを何といいますか。その名称として適切なものを選びなさい。

- ○ 力の作用
- ○ 力の合成
- ○ 力の分解
- ○ 力のつり合い

問9　イヌワラビなどのシダ植物や、ゼニゴケなどのコケ植物は、種子をつくらずに仲間を増やします。これらの植物が繁殖のために飛散させる、生殖用の細胞を何といいますか。

- ○ 胚珠
- ○ 胞子
- ○ 種子
- ○ 花粉

問10　くみおきの水を入れた金属製のコップに氷水を少しずつ加え、水温を下げていったところ、コップの表面がくもり始め、水滴がついた。この現象が起きた理由として、最も適切な説明はどれか。

- ○ コップ付近の空気が冷やされ、その温度における飽和水蒸気量を実際の水蒸気量が上回ったため。
- ○ コップ内の水が金属の隙間を通って外側に染み出し、水蒸気が水滴に変化したため。
- ○ コップ付近の空気があたためられたことで、飽和水蒸気量が急激に減少したため。
- ○ 氷水によってコップの外側の空気が凝縮され、空気そのものが液体に変化したため。

問11　ある濃度の塩化バリウム水溶液とうすい硫酸を用いて、沈殿の生成量を調べる実験を行いました。うすい硫酸を30立方センチメートル加えるまでは、沈殿の質量は加えた硫酸の体積に比例し、30立方センチメートル加えたときに1.5グラムの沈殿が生じ、そこで反応の限界を迎えました。同じ条件で実験を行ったとき、うすい硫酸を12立方センチメートルだけ加えた場合に生じる沈殿の質量として正しい数値を選びなさい。

- ○ 0.4グラム
- ○ 1.2グラム
- ○ 0.8グラム
- ○ 0.6グラム

問12　使い捨てカイロのように、物質が化学変化を起こすときに周囲に熱を放出し、温度が上昇する反応を何といいますか。その名称として適切なものを選びなさい。

- ○ 発熱反応
- ○ 中和反応
- ○ 還元反応
- ○ 吸熱反応

問13　電熱線aに1V、2V、3Vと電圧を順に変えて加えたところ、流れる電流はそれぞれ0.1A、0.2A、0.3Aと変化した。この実験結果から導き出される、電熱線aに4Vの電圧を加えたときに流れる電流の大きさと、その法則の名称の組み合わせとして正しいものはどれか。

- ○ 電流は0.4Aになり、この関係をオームの法則という
- ○ 電流は0.4Aになり、この関係をフックの法則という
- ○ 電流は0.8Aになり、この関係をフックの法則という
- ○ 電流は0.8Aになり、この関係をオームの法則という